SCIENTIFIC CALCULATOR
CALCULADORA CIENTIFICA

CASIO *fx-550S*

OPERATION MANUAL
MANUAL DE OPERACION

Dear customer,

Thank you very much for purchasing our electronic calculator.

To fully utilize its features no special training is required, but we suggest you study this operation manual to become familiar with its many abilities. To help ensure its longevity, do not touch the inside of the calculator, avoid hard knocks and unduly strong key pressing. Extreme cold (below 32°F or 0°C), heat (above 104°F or 40°C) and humidity may also affect the functions of the calculator. Never use volatile fluid such as lacquer thinner, benzine, etc. when cleaning the unit. For servicing contact your retailer or nearby dealer.

* Special care should be taken not to damage the unit by bending or dropping. For example, do not carry it in your hip pocket.

Estimado cliente,

Felicitaciones por la compra de esta calculadora electrónica.

No se necesita de ningún entrenamiento especial para utilizar todas las características de esta unidad, pero le sugerimos el estudio de este manual para que se familiarice con sus muchas habilidades.

Para ayudar a asegurar su duración, no toque su interior, evite golpes fuertes y el presionar las teclas con fuerza. El frío extremo (bajo 0°C), el calor (sobre 40°C) y la humedad también pueden afectar las funciones de la calculadora. Cuando limpie la unidad, nunca utilice fluidos volátiles como bencina, thinner, etc. Para el servicio técnico, contacte a su vendedor o distribuidor más cercano.

* Debe tenerse mucho cuidado en no dejar caer o doblar la unidad porque podría romperse. No la lleve, por ejemplo, en los bolsillos interiores del pantalón.

INDEX

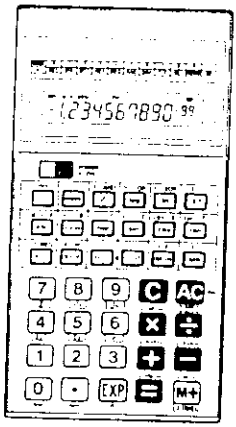
1/GENERAL GUIDE 2
2/CALCULATION RANGE AND SCIENTIFIC NOTATION 18
3/OVERFLOW OR ERROR CHECK 20
4/BATTERY MAINTENANCE 22
5/NORMAL CALCULATIONS 24
6/BINARY, OCTAL AND HEXADECIMAL CALCULATIONS 36
7/FUNCTION CALCULATIONS 42
8/STANDARD DEVIATIONS 53
9/APPLICATIONS 56
10/SPECIFICATIONS 60

INDICE

1/GUIA GENERAL 2
2/FRANJA DE CALCULOS Y NOTACION CIENTIFICA 18
3/CONTROL DE ERROR O REBOSAMIENTO 20
4/MANTENIMIENTO DE LAS PILAS 22
5/CALCULOS NORMALES 24
6/CALCULOS EN BINARIO, OCTAL Y HEXADECIMAL 36
7/CALCULOS DE FUNCIONES 42
8/DESVIACIONES ESTANDAR 53
9/APLICACIONES 56
10/ESPECIFICACIONES 63

1/GENERAL GUIDE

1/GUIA GENERAL



1-1 The keys

In order to keep your calculator as compact as possible, each key has more than one use. You can change the function of a key by pressing certain other keys before it, or by setting the calculator in a certain mode.
The following pages will give you a more detailed explanation of the use and functions of each key.

[INV] Inverse key

Some of the keys have brown lettering above or below them. To use a function that is brown lettering, press [INV]. INV will appear on the Display. Then press the key that the brown lettering identifies. INV will disappear from the Display.

[MODE] Mode key

To put the calculator into a desired operating mode, or to select a specific angular unit, press [MODE] first, then [·], [0], [1], . . . or [9].

[MODE] [·] — SD is displayed. Calculate standard deviation. Page 53

1-1 El teclado

Para hacer el teclado lo más compacto posible, cada tecla tiene más de una función. La función de cada tecla se puede seleccionar presionando cierta tecla junto o antes que la misma, o poniendo la calculadora en determinado modo de funcionamiento.
En las páginas que siguen, se detallan el uso y funciones de cada tecla.

[INV] Tecla de inversión

Algunas teclas tienen inscripciones por encima o debajo de ellas (en marrón). Para usar aquellas funciones inscriptas en marrón, presionar la tecla [INV]. De tal modo, se visualiza INV en la pantalla.
Luego, presiónese la tecla correspondiente a la función en marrón. Así, desaparecerá la presentación INV de la pantalla.

[MODE] Tecla de modo

Para poner la calculadora en el modo de funcionamiento deseado, o seleccionar una unidad angular específica, presiónese primero la tecla [MODE], y luego [·], [0], [1], . . . ó [9].
[MODE] [·] — SD en pantalla. Para cálculos de desviación estándar. Ver la página 53.

- MODE 0 - DEC mode. Carry out ordinary arithmetic and functional calculations. Page 24
- MODE 1 - BIN is displayed. Carry out arithmetic and logical operations in base 2. Page 36
- MODE 2 - OCT is displayed. Carry out arithmetic and logical operations in base 8. Page 36
- MODE 3 - HEX is displayed. Carry out arithmetic and logical operations in base 16. Page 36
- MODE 4 - DEG is displayed. Use degrees as the unit of angle measurement. Page 44
- MODE 5 - RAD is displayed. Use radians as the unit of angle measurement. Page 44
- MODE 6 - GRA is displayed. Use grads as the unit of angle measurement. Page 44
- MODE 7 - Press any number from 0 to 9 to indicate how many decimal places you want displayed (FIX is displayed). Page 49
- MODE 8 - Press any number from 1 (1 digit) to 0 (10 digits) to indicate how many significant digits you want displayed (SCI is displayed). Page 49
- MODE 9 - Release instructions entered in MODE 7 and MODE 8. Page 49

- MODE 0 - Modo DEC. Para cálculos aritméticos y de funciones. Ver la página 24.
- MODE 1 - BIN en pantalla. Para realizar operaciones aritméticas y lógicas con raíz 2. Ver la página 36.
- MODE 2 - OCT en pantalla. Para realizar operaciones aritméticas y lógicas con raíz 8. Ver la página 36.
- MODE 3 - HEX en pantalla. Para realizar operaciones aritméticas y lógicas con raíz 16. Ver la página 36.
- MODE 4 - DEG en pantalla. Se designa la unidad angular en grados. Ver la página 44.
- MODE 5 - RAD en pantalla. Se designa la unidad angular en radianes. Ver la página 44.
- MODE 6 - GRA en pantalla. Se designa la unidad angular en gradientes. Ver la página 44.
- MODE 7 - Presionar cualquier número para indicar el número de posiciones decimales deseado en la visualización (FIX en pantalla). Ver la página 49.
- MODE 8 - Entrar cualquier número de 1 (1 dígito) a 0 (10 dígitos) para indicar el número deseado de dígitos significativos en la visualización. (SCI en pantalla). Ver la página 49.
- MODE 9 - Libera las instrucciones entradas en el MODE 7 y MODE 8. Ver la página 49.

General keys

0 – 9, . Data entry keys

To enter numerical values into the calculator, press these keys in their logical sequence. Page 24

+, −, ×, ÷, = Basic calculation keys

For addition, subtraction, multiplication, division and to display answers, press these keys in their logical sequence. Page 24

AC All clear key

Press AC to clear everything except the contents of the Memory.

C Clear key

Press C to erase wrong entries (including exponential notation) and to erase functional results during mixed calculations. The process of calculation remains unerased.

Teclas generales

0 – 9, . Teclas para entrada de datos

Para entrar valores numéricos en la calculadora, presionar estas teclas en su secuencia lógica. Ver la página 24.

+, −, ×, ÷, = Teclas para cálculos básicos

Estas teclas se utilizan para operaciones de suma, resta, multiplicación, división y para visualizar las respuestas. Ver la página 24.

AC Tecla de borrado total

Esta tecla se utiliza para borrar todo, excepto el contenido de la memoria.

C Tecla de borrado

Se utiliza para borrar entradas equivocadas (incluyendo notaciones exponenciales) y resultados de funciones durante cálculos combinados. El proceso de cálculo permanece intacto.

[+/-] Sign change key

[+/-] changes the displayed number from positive to negative or from negative to positive. If you press [+/-] after [EXP], the sign of the exponent will change Page 19

Memory keys

[MR] Memory recall key

Press [MR] to display the contents of the Memory. ([MR] does not clear the contents of the memory.) Page 29

[M+] Memory in key

Press [M+] to put the displayed value into the Memory. The previous value in the Memory will be automatically erased. Page 29

[M+], [(-)][M-] Memory plus and Memory minus key

Press [M+] to add the displayed value to the value in the Memory. Press [(-)][M-] to subtract the displayed value from the value in the Memory.

[M+] ([(-)][M-]) also obtains an answer of 4 basic calculations, x^2 and $x^{1/x}$, and automatically adds (subtracts) it to (from) the contents of the Memory. The answer obtained by this addition or subtraction will be the new value in the Memory. Page 29

Special keys

[(] [)] Parentheses keys

This calculator calculates in this order: 1) functions, 2) x^2 and $x^{1/x}$, 3) multiplication and division and 4) addition and subtraction. To change this order enclose the parts that must be calculated first with [(] and [)]. In a single expression, a maximum of 18 nesting parentheses at 6 levels can be used. Page 25

[EXP] Exponent key

To enter a number in scientific notation, press the correct numbers for the mantissa, [EXP] and the correct numbers for the exponent. Page 19

[+/-] Tecla de cambio de signo

Esta tecla cambia el signo del número visualizado en la pantalla. Sirve también para cambiar el signo del exponente si se la presiona después de pulsar la tecla [EXP]. Ver la página 19.

Teclas de memoria

[MR] Tecla de recuperación de la memoria

Sirve para visualizar en pantalla el contenido de la memoria (el contenido permanece intacto). Ver la página 29.

[M+] Tecla de almacenamiento en memoria

Sirve para almacenar en la memoria el valor visualizado en pantalla. En dicho caso, el valor previamente almacenado en la memoria se borra automáticamente. Ver la página 29.

[M+], [(-)][M-] Teclas de acumulación y resta de la memoria

La tecla [M+] sirve para acumular en la memoria el valor visualizado. Presionar [(-)][M-] para restar el valor visualizado del almacenado en la memoria. Estas teclas

sirven también para obtener la respuesta en los cuatro cálculos básicos, x^2 y $x^{1/x}$, y para sumar (restar) automáticamente estos resultados an (de) la memoria. La respuesta obtenida de esta suma o resta será el nuevo valor almacenado en la memoria. Ver la página 29.

Teclas especiales

[(] [)] Teclas de paréntesis

Esta calculadora sigue el siguiente orden de prioridad de cálculo: 1) funciones, 2) x^2 y $x^{1/x}$, 3) multiplicación y división, y 4) suma y resta. Para modificar este orden de prioridades, encerrar la porción que debe calcularse primero entre paréntesis mediante el uso de estas teclas. En una única expresión, se pueden incluir hasta 18 paréntesis en 6 niveles. Ver la página 25.

[EXP] Tecla para el exponente

Se utiliza para entrar la parte exponencial en una notación científica luego de haber entrado la mantisa. Ver la página 19.

π Pi key

Press π to display the value of π (ratio of the circumference of a circle to its diameter : 3.141592654). Page 44

Sexagesimal notation/decimal notation conversion keys

To change from sexagesimal (base 60) notation (degree, minute, second) to decimal notation (degree), enter the degree, press ., enter the minute, press ., enter the second and press =. To change from decimal notation to sexagesimal notation, press the correct number keys for the degree and then press INV .. Page 43

Register exchange key

Press x⇄y to exchange the displayed value (X-register) with the contents of the working register (Y-register). Press x⇄y again to exchange them again, so that the value that had been displayed previously is displayed again. Page 25

π Tecla de Pi

Se utiliza para visualizar el valor de π (razón de la circunferencia de un círculo con su diámetro: 3.141592654). Ver la página 44

Teclas de conversión sexagesimal/decimal

Para cambiar de una notación sexagesimal (raíz 60 grados, minutos y segundos) a una notación decimal (grados): entrar los grados, presionar . , entrar los minutos, presionar . , entrar los segundos y presionar =. Para el caso inverso (conversión decimal a sexagesimal): entrar los grados y presionar las teclas INV .. Ver la página 43

Tecla de intercambio de registros

Sirve para intercambiar el valor visualizado (registro X) con el contenido del registro de trabajo (registro Y). Este intercambio se lleva a cabo por cada pulsación de esta tecla. Ver la página 25.

INV x⇄y Register exchange key

To exchange the displayed number (X-register) with the contents of the Memory (M-register), press INV x⇄y. Press the same keys again to display the originally displayed value. Page 30

INV RND Rounding off internal value key

To round off the internal value (held in the Y-register) so as to be equal to the displayed value. Page 49

A – F (Use in the HEX mode only)

Enters hexadecimal numbers A through F. Page 36

AND And key

OR Or key

XOR Exclusive Or key

NEG Negative key

* These keys are used for logical operations. Page 41 and 42.

INV x⇄y Teclas de intercambio de registros

Sirven para intercambiar el número visualizado (registro X) con el contenido de la memoria (registro M). Para visualizar el valor original, presionar estas teclas una segunda vez. Ver la página 30.

INV RND Teclas de redondeo del valor interno

Sirven para redondear el valor interno (retenido en el registro Y) del mismo modo que el valor visualizado. Ver la página 49

A – F (modo HEX solamente)

Para entrar números hexadecimales, de A hasta F. Ver la página 36.

AND Tecla and

OR Tecla or

XOR Tecla para or exclusivo

NEG Tecla negativa

* Estas teclas se utilizan para operaciones lógicas. Ver la página 41 y 42.

Function keys

[sin], [cos], [tan] Sine, cosine, tangent keys

Use [sin], [cos] and [tan] to calculate the trigonometric functions. Page 44

[INV] [sin], [INV] [cos], [INV] [tan] Arc sine, arc cosine, arc tangent keys

To calculate the inverse trigonometric functions of the displayed value, press [INV] [sin], [INV] [cos] and [INV] [tan]. Page 44

[hyp] [sin], [hyp] [cos], [hyp] [tan] Hyperbolic keys

Press [hyp] [sin], [hyp] [cos] and [hyp] [tan] to calculate the hyperbolic functions of the displayed value. Page 45

[INV] [hyp] [sin], [INV] [hyp] [cos], [INV] [hyp] [tan] Inverse hyperbolic keys

Press [INV] [hyp] and [sin], [cos] or [tan] to calculate an inverse hyperbolic function of the displayed value. Page 45 and 46

[log], [INV] [10^x] Common logarithm and common antilogarithm key

To obtain the common logarithm of the displayed value, press [log]. To obtain the common antilogarithm of the displayed value (to raise 10 to x powers), press [INV] [10^x]. Page 46 and 47

[ln], [INV] [e^x] Natural logarithm and natural antilogarithm key

To obtain the natural logarithm of the displayed value, press [ln]. To obtain the natural antilogarithm of the displayed value (to raise e (2.718281828) to x powers), press [INV] [e^x]. Page 46 and 47

[√], [INV] [x^2] Square root and square key

Press [√] to find the square root of the displayed value. To square the displayed value, press [INV] [x^2]. Page 48

Teclas de funciones

[sin], [cos], [tan] Teclas de seno, coseno y tangente

Estas teclas se utilizan para calcular funciones trigonométricas. Ver la página 44.

[INV] [sin], [INV] [cos], [INV] [tan] Teclas de seno de arco, coseno de arco y tangente de arco

Estas teclas sirven para calcular las funciones trigonométricas inversas del valor visualizado. Ver la página 44.

[hyp] [sin], [hyp] [cos], [hyp] [tan] Teclas de funciones hiperbólicas

Estas teclas se utilizan para calcular las funciones hiperbólicas del valor visualizado. Ver la página 45.

[INV] [hyp] [sin], [INV] [hyp] [cos], [INV] [hyp] [tan] Teclas de funciones hiperbólicas inversas

Se utilizan para calcular las funciones hiperbólicas inversas del valor visualizado en pantalla. Ver la página 45 y 46.

[log], [INV] [10^x] Teclas de logaritmo y antilogaritmo común

Para obtener el logaritmo común del valor visualizado, presionar la tecla [log]. Para obtener el antilogaritmo común del valor visualizado (elevación de 10 a la potencia x), presionar [INV] [10^x]. Ver la página 46 y 47.

[ln], [INV] [e^x] Teclas de logaritmo y antilogaritmo natural

Para obtener el logaritmo natural del valor visualizado, presionar la tecla [ln]. Para obtener el antilogaritmo natural del valor visualizado (elevación de e = 2,718281828 a la potencia x), presionar las teclas [INV] [e^x]. Ver la página 46 y 47.

[√], [INV] [x^2] Teclas de raiz cuadrada y cuadrados

Usar la tecla [√] para averiguar la raíz cuadrada del valor visualizado. Par elevar al cuadrado el valor visualizado, presionar las teclas [INV] [x^2]. Ver la página 48.

a b/c , INV a b/c Fraction keys

To enter fractions in fraction form, press the correct number(s) for the integer (if any), a b/c , the correct number(s) for the numerator, a b/c and the correct number(s) for the denominator. By pressing INV a b/c in succession, the displayed value will be converted to the improper fraction. Page 31 and 32

INV √ Cube root key

Press INV √ to find the cube root of the displayed value. Page 48

INV 1/x Reciprocal key

Press INV 1/x to obtain the reciprocal of the displayed value. Page 48

INV x! Factorial key

To find the factorial of the displayed value, press INV x! . Page 48

x^y Power key

Press any number x, x^y , any number y and = to raise x to the y power. Page 47

INV √ Root key

Press any number x, INV √ , any number y and = to display the y root of x. Page 47

INV R→P Rectangular to polar key

To convert displayed rectangular coordinates to polar coordinates, press INV R→P . Page 51

INV P→R Polar to rectangular key

To convert displayed polar coordinates to rectangular coordinates, press INV P→R . Page 50

INV % Percent key

To find a percent of a displayed number, press the correct numbers for the percent and INV % . Page 33

INV RAN# Random number key

Press INV RAN# to generate a random number between 0.000 and 0.999. Page 50

a b/c , INV a b/c Teclas de fracción

Para entrar fracciones, entrar la parte entera (si la hay), presionar la tecla a b/c , el/los número/s correspondiente s al numerador, la tecla a b/c y el/los número/s correspondiente/s al denominador. Presionando INV a b/c sucesivamente, el valor presentado será convertido a la fracción impropia. Ver la página 31 y 32

INV √ Teclas para raiz cúbica

Esta tecla se utiliza para obtener la raiz cubica del valor visualizado en pantalla. Ver la página 48

INV 1/x Teclas de reciproco

Sirven para obtener el reciproco del valor visualizado. Ver la página 48

INV x! Teclas para factorial

Se utilizan para obtener el factorial del valor visualizado. Ver la página 48.

x^y Teclas de potencia

Sirven para obtener potencias. Presionar en el siguiente orden: un número x, x^y , un número y y = para elevar x a la y. Ver la página 47.

INV √ Tecla de raices

Para obtener la raiz y de x, presionar en el siguiente orden: un número x, INV √ , un número y y la tecla = . Ver la página 47.

INV R→P Teclas de conversión rectangular a polar

Se presionan en este orden para convertir las coordenadas rectangulares visualizadas en coordenadas polares. Ver la página 51.

INV P→R Teclas de conversión polar a rectangular

Se presionan en este orden para convertir las coordenadas polares visualizadas en coordenadas rectangulares. Ver la página 50.

INV % Teclas de porcentaje

Se presionan en este orden a continuación del porcentaje deseado para obtener el porcentaje del valor visualizado en pantalla. Ver la página 33.

INV RAN# Teclas para números aleatorios

Se utilizan para generar números aleatorios entre 0,000 y 0,999. Ver la página 50.

[INV] [nPr] Permutation key

Press [INV] [nPr] to perform permutation calculations. Page 52

[INV] [nCr] Combination key

Press [INV] [nCr] to perform combination calculations. Page 52

Statistical keys (Use in the SD mode only)

[INV] [SAC] Statistical register clear key

Before beginning statistical calculations, press [INV] [SAC] to clear the statistics registers. Page 53

[x], [INV] [DE] Data entry and delete key

In the SD mode, enter data by pressing the correct numbers and [x]. If you enter incorrect data and don't notice your mistake until after you have pressed [x], enter the same incorrect data and then press [INV] [DE] to delete the data. Pages 53 and 55

[INV] [x̄] Arithmetic mean key

Press [INV] [x̄] in the SD mode to get the arithmetic mean ($\bar{x}$) of the data. Page 53

[INV] [σn] Population standard deviation key

Press [INV] [σn] in the SD mode to display the population standard deviation (σ_n) of the data. Page 53

[INV] [σn-1] Sample standard deviation key

Press [INV] [σn-1] in the SD mode to display the sample standard deviation (σ_{n-1}) of the data. Page 53

[INV] [Σx²] Sum of square value key

Press [INV] [Σx²] in the SD mode to display the sum of the square value (Σx^2) of the data. Page 54

[INV] [Σx] Sum of value key

Press [INV] [Σx] in the SD mode to display the sum of the value (Σx) of the data. Page 54

[INV] [nPr] Teclas de permutación

Presione [INV] [nPr] para realizar los cálculos de permutación. Ver la página 52.

[INV] [nCr] Teclas de combinación

Presione [INV] [nCr] para realizar los cálculos de combinación. Ver la página 52.

Teclas para cálculos estadísticos (Sólo en el modo SD)

[INV] [SAC] Teclas de borrado del registro para cálculos estadísticos

Estas teclas se presionan antes de comenzar cualquier cálculo estadístico para borrar el registro pertinente. Ver la página 53.

[x], [INV] [DE] Teclas de entrada y supresión de datos

En el modo SD, sirven para entrar datos presionando los números que corresponden y la tecla [x]. Si se da cuenta de que entró datos equivocados después de haber presionado la tecla [x], vuélvase a entrar los mismos datos y presiónense las teclas [INV] [DE]. De este modo, se suprimirán los datos entrados. Ver las páginas 53 y 55.

[INV] [x̄] Teclas de la media aritmética

Estas teclas se utilizan en el modo SD para obtener la media aritmética ($\bar{x}$) del dato entrado. Ver la página 53.

[INV] [σn] Teclas de desviación estándar de población

Estas teclas se utilizan en el modo SD para visualizar la desviación estándar por población (σ_n) de los datos. Ver la página 53.

[INV] [σn-1] Teclas de desviación estándar de muestreo

Estas teclas se utilizan en el modo SD para visualizar la desviación estándar por muestreo (σ_{n-1}) de los datos. Ver la página 53.

[INV] [Σx²] Teclas para la sumatoria de cuadrados

Se utilizan en el modo SD para visualizar la sumatoria de los cuadrados (Σx^2) de los datos entrados. Ver la página 54.

[INV] [Σx] Teclas para la sumatoria de valores

Se utilizan en el modo SD para visualizar la sumatoria de los valores (Σx) de los datos entrados. Ver la página 54.

[INV] [7] Number of data key

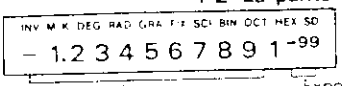
Press [INV] [7] to display the number of data (n). Page 53

[INV] [7] Teclas para el número de datos

Se utilizan para visualizar el número de datos (n). Ver la página 53.

1-2 The display

1-2 La pantalla



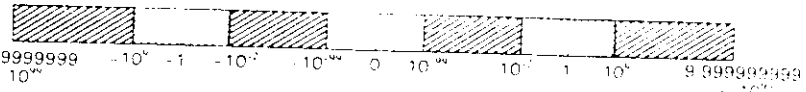
The Display shows input data, interim results and answers to calculations. The mantissa section displays up to 10 digits. The exponent section displays up to ± 99.

–E– or –C–	Error indication – see page 20
INV	Pressing of [INV] – see page 3.
M	Something is being stored in the Memory – see page 29
K	A constant is being used in calculations – see page 26.
DEG or RAD or GRA	Angular unit – see page 44.
FIX	Decimal places of a displayed value is being designated – see page 49.
SCI	Significant digits of a displayed value is being designated – see page 49.
SD	Standard deviation calculation – see page 53.
BIN	Binary (base 2) mode – see page 36.
OCT	Octal (base 8) mode – see page 36.
HEX	Hexadecimal (base 16) mode – see page 36.
45 ⌟ 12 ⌟ 23. 12 ▫ 3 ▫ 45.6	45-12/23 – see page 31. 12°3'45.6" – see page 43.

La pantalla visualiza los datos de entrada, y los resultados parciales y finales de las operaciones. La porción de la mantisa acepta hasta 10 dígitos. La sección exponencial tiene dos dígitos (± 99).

–E– ó –C–	Indicación de error – ver la página 20.
INV	Pulsación de la tecla [INV] – ver la página 3.
M	Algo está almacenado en la memoria – ver la página 29.
K	Indica cálculos con constante – ver la página 26.
DEG ó RAD ó GRA	Unidad angular – ver la página 44.
FIX	Designación de las posiciones decimales a visualizarse – ver la página 49.
SCI	Designación de los dígitos significativos a visualizarse – ver la página 49.
SD	Cálculos de desviación estándar – ver la página 53.
BIN	Modo binario (con raíz 2) – ver la página 36.
OCT	Modo octal (con raíz 8) – ver la página 36.
HEX	Modo hexadecimal (con raíz 16) – ver la página 36.
45 ⌟ 12 ⌟ 23. 12 ▫ 3 ▫ 45.6	45-12/23 – ver la página 31. 12°3'45,6" – ver la página 43.

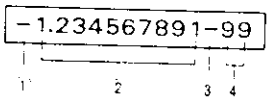
2/CALCULATION RANGE AND SCIENTIFIC NOTATION



Normal display
Presentación normal

Scientific notation
Notación científica

When the answer exceeds the normal display capacity, it is automatically shown by scientific notation, 10-digit mantissa and exponents of 10 up to ± 99.



1 The minus (–) sign for mantissa
2 The mantissa
3 The minus (–) sign for exponent
4 The exponent of ten

The whole display is read: $-1.234567891 \times 10^{-99}$

* Entry can be made in scientific notation by using the EXP key after entering the mantissa.

2/FRANJA DE CALCULOS Y NOTACION CIENTIFICA

Cuando la respuesta excede la capacidad normal de presentación, ésta se muestra automáticamente por notación científica, mantisa de 10 dígitos y exponente de 10 hasta ± 99.

1 El signo menos (–) para la mantisa
2 La mantisa
3 El signo menos (–) para el exponente
4 El exponente de diez

Toda la presentación se lee: $-1.234567891 \times 10^{-99}$

* Las entradas pueden ser hechas en notación científica usando la tecla EXP después de introducir la mantisa.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$-1.234567891 \times 10^{-3}$ $(=-0.001234567891)$	1 · 234567891 +/-	-1.234567891
	EXP	-1.234567891 00
	3 +/-	-1.234567891-03

3/OVERFLOW OR ERROR CHECK

Overflow or error is indicated by the "-E-" or "E" sign and stops further calculation.

Overflow or error occur:

a) When an answer, whether intermediate or final, or accumulated total in the memory is more than 1×10^{100} ("-E-" sign appears).

b) When function calculations are performed with a number exceeding the input range ("-E-" sign appears).

c) When binary, octal and hexadecimal calculations are performed improperly. (For example, when the allowable number of digits is exceeded after binary, octal or hexadecimal conversion.)("-E-" sign appears).

d) When unreasonable operations are performed in statistical calculations ("-E-" sign appears).

e) When the total number of levels of explicity and/or implicity (with addition-subtraction versus multiplication-division including x^{y} and $x^{1/y}$) nested parentheses exceeds 6, or more than 18 pairs of parentheses are used ("-E-" sign appears.)

Ex.) You have pressed the [=] key 18 times continuously before designating the sequence of [2] [+] [3] [×].

To release these overflow checks:

a), b), c), d) Press the [AC] key.

e)..... Press the [AC] key. Or press the [C] key, and the intermediate result just before the overflow occurs is displayed and the subsequent calculation is possible.

Memory protection:

The content of the memory is protected against overflow or error and the accumulated total is recalled by pressing the [MR] key after the overflow check is released by the [AC] key.

3/CONTROL DE ERROR O REBOSAMIENTO

El rebosamiento o el error se indican con el signo "-E-" ó "E-" y detienen los cálculos posteriores.

Ocurre error o rebosamiento:

a) Cuando una respuesta, ya sea intermedia o final, o el total acumulado en la memoria excede de 1×10^{100} (aparece el signo "-E-").

b) Cuando los cálculos de funciones son realizados con un número que excede la franja de entrada (aparece el signo "-E-").

c) Cuando se cometen errores en cálculos con binarios, octales o hexadecimales. (Por ejemplo, cuando se excede el número de dígitos permitidos luego de la conversión de un sistema numérico a otro)(aparece el signo "-E-").

d) Cuando se realizan operaciones irrazonables en los cálculos estadísticos (aparece el signo "-E-").

e) Cuando se emplea explícita y/o implícitamente un número total (con suma-resta versus multiplicación-división incluyendo x^{y} y $x^{1/y}$) de paréntesis que excede de 6 ó 18 pares de paréntesis (aparece el signo "-E-").

Ej: Se ha presionado la tecla [=] 18 veces continuamente antes de designar la secuencia de [2] [+] [3] [×].

Para liberar los registros bloqueados por el control de rebosamiento:

a), b), c), d) Presionar la tecla [AC].

e)..... Presionar la tecla [AC] o la tecla [C], y con esta última el resultado intermedio se muestra antes de que ocurra el rebosamiento siendo posible los cálculos siguientes.

Protección de la memoria:

El contenido de la memoria está protegido contra error o rebosamiento y el total acumulado es recuperado presionando la tecla [MR] luego de que se ha liberado el control de rebosamiento por medio de la tecla [AC].

5/NORMAL CALCULATIONS

* Calculations can be performed in the same sequence as the written formula (true algebraic logic).
* Nesting of up to 18 parentheses at 6 levels is allowed.

5-1 Four basic calculations (incl. parenthesis calculations)

EXAMPLE	OPERATION	READ-OUT
$23+4.5-53=-25.5$	23 [+] 4 [÷] 5 [−] 53 [=]	-25.5
$56\times(-12)\div(-2.5)=268.8$	56 [×] 12 [+/−] [+] 2 [÷] 5 [+/−] [=]	268.8
$2\div3\times(1\times10^{20})=6.666666667\times10^{19}$	2 [+] 3 [×] 1 [EXP] 20 [=]	6.666666667 19
$3+\underline{5\times6}\,(=3+30)=33$	3 [+] 5 [×] 6 [=]	33.
$\underline{7\times8}-\underline{4\times5}\,(=56-20)=36$	7 [×] 8 [−] 4 [×] 5 [=]	36.
$1\div2-\underline{3\times4\div5}+6=6.6$	1 [+] 2 [−] 3 [×] 4 [+] 5 [+] 6 [=]	6.6
$\frac{6}{4\times5}=0.3$	4 [×] 5 [+] 6 [x⇄y] [=]	0.3
$\frac{3+4\times5}{5}=(3+4\times5)\div5=4.6$	[(] 3 [+] 4 [×] 5 [)] [+] 5 [=]	4.6

* The number of levels of the [(] key can be displayed.

$2\times\{7+6\times(5+4)\}=122$

2 [×] [(]	Lo1	0.
7 [+] 6 [×] [(]	Lo2	0.
5 [+] 4 [)] [)] [=]		122.

5/CALCULOS NORMALES

* Los cálculos se pueden hacer en la misma secuencia de la fórmula introducida (lógica algebraica verdadera).
* Se permite el establecimiento de hasta 18 parentesis en 6 niveles.

5-1 Cuatro cálculos básicos (incluidos los cálculos con paréntesis)

EJEMPLO	OPERACION	LECTURA
$23+4.5-53=-25.5$	23 [+] 4 [÷] 5 [−] 53 [=]	-25.5
$56\times(-12)\div(-2.5)=268.8$	56 [×] 12 [+/−] [+] 2 [÷] 5 [+/−] [=]	268.8
$2\div3\times(1\times10^{20})=6.666666667\times10^{19}$	2 [+] 3 [×] 1 [EXP] 20 [=]	6.666666667 19
$3+\underline{5\times6}\,(=3+30)=33$	3 [+] 5 [×] 6 [=]	33.
$\underline{7\times8}-\underline{4\times5}\,(=56-20)=36$	7 [×] 8 [−] 4 [×] 5 [=]	36.
$1\div2-\underline{3\times4\div5}+6=6.6$	1 [+] 2 [−] 3 [×] 4 [+] 5 [+] 6 [=]	6.6
$\frac{6}{4\times5}=0.3$	4 [×] 5 [+] 6 [x⇄y] [=]	0.3
$\frac{3+4\times5}{5}=(3+4\times5)\div5=4.6$	[(] 3 [+] 4 [×] 5 [)] [+] 5 [=]	4.6

* El número de niveles de la tecla [(] puede presentarse en pantalla.

$2\times\{7+6\times(5+4)\}=122$

2 [×] [(]	Lo1	0.
7 [+] 6 [×] [(]	Lo2	0.
5 [+] 4 [)] [)] [=]		122.

* It is unnecessary to press the [=] key before the [−] key.

* Es innecesario presionar la tecla [=] antes de la tecla [−]

$10-\{7\times(3+6)\}=-53$

10 [−] [=] 7 [×] [=] 3 [+] 6 [−] | −53.

Another operation:
Otra operación: 10 [−] [=] 7 [×] [=] 3 [+] 6 [=] [=] [−]

5-2 Constant calculations

* The "K" sign appears when a number is set as a constant.

5-2 Cálculos constantes

* El signo "K" aparece cuando se establece una constante.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$3+2.3=5.3$	2 [÷] 3 [+] [+] 3 [−]	K 5.3
$6+2.3=8.3$	6 [−]	K 8.3
$7-5.6=1.4$	5 [÷] 6 [−] [−] 7 [−]	K 1.4
$-4.5-5.6=-10.1$	4 [÷] 5 [+/-] [−]	K −10.1
$2.3\times12=27.6$	12 [×] [×] 2 [÷] 3 [−]	K 27.6
$(-9)\times12=-108$	9 [+/-] [−]	K −108.
$74\div2.5=29.6$	2 [÷] 5 [+] [+] 74 [−]	K 29.6
$85.2\div2.5=34.08$	85 [÷] 2 [−]	K 34.08
$17+17+17+17=68$	17 [+] [+] [−]	K 34.
	[−]	K 51.
	[−]	K 68.
$1.7^2=2.89$	1 [÷] 7 [×] [×] [−]	K 2.89
$1.7^3=4.913$	[−]	K 4.913
$1.7^4=8.3521$	[−]	K 8.3521

$3\times6\times4=72$
$3\times6\times(-5)=-90$

3 × 6 ×	18.
4 =	72.
5 +/- =	−90.

$\frac{56}{4\times(2+3)}=2.8$
$\frac{23}{4\times(2+3)}=1.15$

4 × (2 + 3) +	20.
56 =	2.8
23 =	1.15

5-3 Memory calculations

- Be careful not to set the function mode at "SD" when performing memory calculations.
- When a new number is entered into the memory by M+ key, the previous number stored is automatically cleared and the new number is put in the memory.
- To clear the contents press C M+ or AC M+ in sequence.
- The "M" sign appears when a number is stored in the memory.

5-3 Cálculos de memoria

- Cuidar de no ajustar el modo de función en la posición "SD" cuando se realicen cálculos de memoria.
- Al introducir un número en la memoria por medio de la tecla M+, el número almacenado anteriormente es borrado automáticamente y el nuevo número es introducido en la memoria.
- Para borrar el contenido, presionar C M+ ó AC M+ en esa secuencia.
- El signo "M" aparece cada vez que se almacena un número en la memoria.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$53+6=59$	53 + 6 = M+	M 59.
$23-8=15$	23 − 8 M+	M 15.
$56\times2=112$	56 × 2 M+	M 112.
$+)\ 99\div4=24.75$	99 ÷ 4 M+	M 24.75
210.75	MR	M 210.75

$7+7-7+(2\times3)+(2\times3)+(2\times3)-(2\times3)=19$
7 M+ M+ INV M− 2 × 3 M+ M+ M+ INV M− MR — M 19.

3 × × 12 = M+	M 36.
45 INV M−	M 135.
78 M+	M 234.
MR	M 135.

$12\times3=36$
$-)\ 45\times3=135$
$78\times3=234$
135

* When the [M-] key is pressed after the [=] key, the displayed number is exchanged with the content of the memory.

* Cuando se presiona la tecla [M-] luego de la tecla [=], el número en pantalla es intercambiado con el contenido de la memoria.

$$\frac{(3+6)\times(2+5)}{2\times(3+4)}+(6\div(7+8))=0.60576923$$

[(] 3 [+] 6 [)] [×] [(] 2 [+] 5 [)] [÷] [(]	˘ 63.
2 [×] [(] 3 [+] 4 [)] [+] [(] 6 [÷] 7 [+] 8 [)] [=]	˘ 104.
[1/x] [x-y] [+] [MR] [=]	˘ 0.60576923

5-4 Fraction calculations

* The display capacity as a fraction, whether entry or result, is limited to a max. 3 digits for each integer, numerator or denominator part and at the same time to a max. 8 digits in the sum of each part. When an answer exceeds the above capacity, it is automatically converted to the decimal scale.
* A fraction can be transferred to the memory.
* When a fraction is extracted, the answer is displayed as a decimal.
* A press of [a b/c] key after the [=] key converts the fraction answer to the decimal scale.

5-4 Cálculos de fracciones

* La capacidad de presentación como fracción, ya sea de una entrada o resultado, está limitada a un máximo de 3 dígitos para cada integro, numerador o denominador y al mismo tiempo a un máximo de 8 dígitos para la suma de cada parte. Cuando una respuesta excede la capacidad antedicha, ésta es convertida automáticamente a la escala decimal.
* Una fracción puede ser transferida a la memoria.
* Cuando se extrae una fracción, la respuesta es presentada como decimal.
* La pulsación la tecla [a b/c] después de la tecla [=], convierte las fracciones a la escala decimal.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$4\frac{5}{6}\times(3\frac{1}{4}+1\frac{2}{3})\div7\frac{8}{9}=3\frac{7}{568}$	4 [a b/c] 5 [a b/c] 6 [×] [(] 3 [a b/c] 1 [a b/c] 4 [+]	
(=3.012323944)	1 [a b/c] 2 [a b/c] 3 [)] [+] 7 [a b/c] 8 [a b/c] 9 [=]	3⌟7⌟568.
	[a b/c]	3.012323944
	[a b/c]	3⌟7⌟568.
$2\frac{4}{5}+\frac{3}{4}-1\frac{1}{2}=2\frac{1}{20}$	2 [a b/c] 4 [a b/c] 5 [+] 3 [a b/c] 4 [=]	3⌟11⌟20.
	[a b/c]	3.55
	1 [a b/c] 1 [a b/c] 2 [=]	2⌟1⌟20.
$(1.5\times10^{7})-\{(2.5\times10^{6})\times\frac{3}{100}\}=14925000$	1 [.] 5 [EXP] 7 [−] [(] 2 [.] 5 [EXP] 6 [×] 3 [a b/c] 100 [=]	14925000.

* During a fraction calculation, a figure is reduced to the lowest terms by pressing a function command key ([+], [−], [×] or [÷]) or the [=] key if the figure is reducible.

* Durante un cálculo de fracción, una cifra es reducida a los términos mínimos al presionar una tecla de comando de función ([+], [−], [×] ó [÷]) o la tecla [=] si la cifra es reducible.

$3\frac{456}{78} = 8\frac{11}{13}$ (Reduction / Reducción)

3 a b/c 456 a b/c 78	3 ⌟ 456 ⌟ 78.
=	8 ⌟ 11 ⌟ 13.

* By pressing a b/c continuously, the displayed value will be converted to the improper fraction.

* Presionando la tecla a b/c continuamente, el valor presentado será convertido a la fracción impropia correcta.

Continuing from above / Continuación desde arriba: (INV) d/c → 115 ⌟ 13.

$\frac{12}{45} - \frac{32}{56} = -\frac{32}{105}$

12 a b/c 45 =	4 ⌟ 15.
32 a b/c 56 =	−32 ⌟ 105.

* The answer in a calculation performed between a fraction and a decimal is displayed as a decimal.

* La respuesta de un cálculo realizado entre una fracción y un decimal aparece como decimal.

$\frac{41}{52} \times 78.9 = 62.20961538$

41 a b/c 52 ×	41 ⌟ 52.
78 ÷ 9 =	62.20961538

5-5 Percentage calculations / 5-5 Cálculos con porcentajes

EXAMPLE / EJEMPLO	OPERATION / OPERACION	READ-OUT / LECTURA
12% of 1500 ..... 180 12% de 1500 180	1500 × 12 (INV) %	180.
Percentage of 660 against 880 ..... 75% Porcentaje de 660 contra 880 ..... 75%	660 + 880 (INV) %	75.
15% add-on of 2500 ..... 2875 15% de aumento de 2500 2875	2500 × 15 (INV) % +	2875.
25% discount of 3500 ..... 2625 25% de descuento de 3500 2625	3500 × 25 (INV) % −	2625.
300cc is added to a solution of 500cc. What is the percent of the new volume to the initial one? Se agregan 300cc a una solución de 500cc. ¿Cuál es el porcentaje del nuevo volumen con respecto al primero?	300 + 500 (INV) %	160. (%)
If you made $80 last week and $100 this week, what is the percent increase? Si Ud. ganó $80 la semana pasada y $100 esta semana, ¿Cuál es el porcentaje de suba?	100 − 80 (INV) %	25. (%)

12% of 1200 144
18% of 1200 216
23% of 1200 276

12% de 1200 144
18% de 1200 216
23% de 1200 276

1200 × 12 % 144.
18 % 216.
23 % 276.

26% of 2200 572
26% of 3300 858
26% of 3800 988

26% de 2200 572
26% de 3300 858
26% de 3800 988

26 × 2200 % 572.
3300 % 858.
3800 % 988.

Percentage of 30
against 192 ..... 15.625%
Percentage of 156
against 192 ..... 81.25%

Porcentaje de 30
contra 192 ..... 15.625%
Porcentaje de 156
contra 192 ..... 81.25%

192 + 30 % 15.625
156 % 81.25

600 grams was added to 1200 grams.
What percent is the total to the initial
weight? 150%
510 grams was added to 1200 grams.
What percent is the total to the initial
weight? 142.5%

1200 + 600 % 150.
510 % 142.5

Se agregan 600 gramos a 1200 gramos.
¿Cuál es el porcentaje del peso total con
respecto al inicial? 150%
Se agregan 510 gramos a 1200 gramos.
¿Cuál es el porcentaje del peso total con
respecto al inicial? 142,5%

How many percent down is 138 grams
to 150 grams? ..... down 8%
How many percent down is 129 grams
to 150 grams? ..... down 14%

150 − 138 % −8.
129 % −14.

¿Cuál es el porcentaje de disminución
de 138 gramos con respecto a 150
gramos? ..... disminución del 8%
¿Cuál es el porcentaje de disminución
de 129 gramos con respecto a 150
gramos? ..... disminución del 14%

6/BINARY, OCTAL AND HEXADECIMAL CALCULATIONS

* This calculator is capable of performing binary, octal, decimal and hexadecimal arithmetic operations and conversions as well as binary, octal and hexadecimal logical operations.

* Press the following keys for the respective numeration systems.

MODE 0 – Decimal MODE 2 – Octal
MODE 1 – Binary MODE 3 – Hexadecimal

* Calculation range

Binary numbers:
Positive 0 – 111111111
Negative 1000000000 – 1111111111
(10 digits)

Octal numbers:
Positive 0 – 3777777777
Negative 4000000000 – 7777777777
(10 digits)

Hexadecimal numbers:
Positive 0 – 7FFFFFFF
Negative 80000000 – FFFFFFFF
(8 digits)

* Characters and numbers used
Binary: 0 and 1
Octal: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 and 7
Hexadecimal: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E and F

* Only the keys shown above can be input for the respective numeration systems.

* Logical operations can also be performed in the same sequence as written formula.

6-1 Binary/octal/hexadecimal conversions

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$22_{10}=10110_2$	22 MODE 1	10110.
$=26_8$	MODE 2	26.
$=16_{16}$	MODE 3	16.
$513_{10}=$	513 MODE 1	-E-

* There may be times when it is not possible to convert from a higher to a lower numeration system.

6/CALCULOS EN BINARIO, OCTAL Y HEXADECIMAL

* Esta calculadora puede llevar a cabo operaciones aritméticas y conversiones en binario, octal y hexadecimal, como así también operaciones lógicas en estos tres sistemas de numeración.

* Para los respectivos sistemas de numeración, presionar las siguientes teclas.

MODE 0 – Decimal MODE 2 – Octal
MODE 1 – Binario MODE 3 – Hexadecimal

* Franja de cálculos

Números binarios:
Positivos 0 – 111111111
Negativos 1000000000 – 1111111111
(10 dígitos)

Números octales:
Positivos 0 – 3777777777
Negativos 4000000000 – 7777777777
(10 dígitos)

Números hexadecimales:
Positivos 0 – 7FFFFFFF
Negativos 80000000 – FFFFFFFF
(8 dígitos)

* Caracteres y números utilizados
Binario: 0 y 1
Octal: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
Hexadecimal: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E y F

* Sólo se podrán usar las teclas mencionadas para cada sistema de numeración respectivo.

* Las operaciones lógicas pueden realizarse en la misma secuencia de la fórmula escrita.

6-1 Conversión binario/octal/hexadecimal

* Podrán presentarse casos en que no se puede convertir de un sistema de numeración a otro con una raíz menor.

$7FFFFFFF_{16}=2147483647_{10}$
4000000000_8
$=-536870912_{10}$

[MODE] [3] 7FFFFFFF [MODE] [0] → 2147483647.
[MODE] [2] 4000000000 [MODE] [0] → −536870912.

$123.456_{10}=173_8$

123.456 [MODE] [2] → 173.
[MODE] [0] → 123.

* When there is a decimal portion, it is truncated on conversion.

* En la conversión, toda porción decimal se trunca.

$123\times10^4=12C4B0_{16}$

[MODE] [0] 123 [EXP] 4 [MODE] [3] → 12C4b0.
[MODE] [0] → 1230000.

* When there is an exponential display, conversion is made if within the calculation range.

* Cuando aparece un exponente, la conversión se lleva a cabo siempre que no se excedan los límites de cálculo.

$123\frac{45}{678}{}_{10}=173_8$

123 [a b/c] 45 [a b/c] 678 [MODE] [2] → 173.
[MODE] [0] → 123.

* For fractions, only the integer portion is converted. But, conversion is not possible when degrees, minutes and seconds are displayed.

* Para fracciones, sólo se convierte la parte entera. Sin embargo, la conversión no es posible si lo visualizado está en grados, minutos y segundos.

6-2 Negative numerical expressions

* For binary, octal and hexadecimal arithmetic operations, negative numbers can be obtained by pressing the [NEG] key.
* In the binary, octal and hexadecimal modes, for negative numbers, they are expressed by their two's complement.

6-2 Expresiones numéricas negativas

* Para las operaciones aritméticas con binarios, octales y hexadecimales, los números negativos pueden obtenerse presionando la tecla [NEG].
* Los números negativos en los modos binario, octal y hexadecimal se expresan por sus complementos de 2.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACIÓN	READ-OUT LECTURA
What is the negative number of 1010_2? ¿Cuál es el número negativo de 1010_2?	[MODE] [1] 1010 [NEG]	1111110110.
	[MODE] [0]	−10.
	[+/−]	10.
What is the negative number of 1_2? What is the negative number of 2_8? What is the negative number of 34_{16}?	[MODE] [1]	1010.
	[MODE] [1] 1 [NEG]	1111111111.
	[MODE] [2] 2 [NEG]	7777777776.
¿Cuál es el número negativo de 1_2? ¿Cuál es el número negativo de 2_8? ¿Cuál es el número negativo de 34_{16}?	[MODE] [3] 34 [NEG]	FFFFFFCC.

6-3 Binary/octal/hexadecimal arithmetic operations

6-3 Operaciones aritméticas en binarios/octales/hexadecimales

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACIÓN	READ OUT LECTURA
$10111_2 + 11010_2 = 110001_2$	MODE 1 10111 + 11010 =	110001.
$123_8 \times ABC_{16} = 37AF4_{16}$	MODE 2 123 × MODE 3 ABC =	37AF4.
$= 228084_{10}$	MODE D	228084.
$1F2D_{16} - 100_{10} = 7881_{10}$	MODE 3 1F2D − MODE D 100 =	7881.
$= 1EC9_{16}$	MODE 3	1EC9.
$7654_8 \div 12_{10} = 334.3333333_{10}$	MODE 2 7654 ÷ MODE D 12 =	334.3333333.
$= 516_8$	MODE 2	516.
$123_8 + 456_8 \times 7_8 - 14_8 - 5_8$	MODE 2 123 + 456 × 7 + 14 − 5 =	376.
$= 376_8$		
$1234_{10} - 1EF_{16} \div 24_8$	MODE D 1234 − MODE 3 1EF ÷ MODE 2 24 =	2352.
$= 2352_8$	MODE D	1258.
$= 1258_{10}$		

* For mixed calculations, multiplication and division take priority over addition and subtraction (true algebraic logic).

* En los cálculos mixtos, la multiplicación y división tienen prioridad sobre la suma y resta (lógica algebraica real).

6-4 Logical operations

* The AND, OR, XOR and NOT keys can be used to perform the respective binary, octal and hexadecimal logical operations.
* Base 2, 8 or 16 can also be used in parenthesis, constant and memory calculations.

6-4 Operaciones lógicas

* Las teclas AND, OR, XOR y NOT pueden usarse para operaciones lógicas en los tres sistemas de numeración.
* También se pueden realizar cálculos con paréntesis, constantes y memoria en los tres sistemas de numeración.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACIÓN	READ-OUT LECTURA
19_{16} AND $A_{16} = 18_{16}$	MODE 3 19 AND 1A =	18.
1110_2 AND $36_8 = 1110_2$	MODE 1 1110 AND MODE 2 36 =	16.
	MODE 1	1110.
23_8 OR $61_8 = 63_8$	MODE 2 23 OR 61 =	63.
120_{16} OR $1101_2 = 12D_{16}$	MODE 3 120 OR MODE 1 1101 =	100101101.
	MODE 3	12d.
5_{16} XOR $3_{16} = 6_{16}$	MODE 3 5 XOR 3 =	6.
1010_2 AND (A_{16} OR 7_{16})	MODE 1 1010 AND ((MODE 3 A OR 7)) =	A.
$= 1010_2$	MODE 1	1010.

$1A_{16}$ AND $2F_{16}$	MODE 3 2F AND AND 1A =	A.
$3B_{16}$ AND $2F_{16}$	3B =	2b.
Not of 10110_{16}	MODE 1 10110 NEG = 1 =	111110001.
Not of 1234,	MODE 2 1234 NEG = 1 =	7777776543.
Not de 10110_{16}	MODE 3 2FFFED NEG = 1 =	FFd00012.
Not de 1234,		
Not de $2FFFED_{16}$		

* NOT is obtained by subtracting "1" from the negative number.

* NOT se obtiene restando "1" del número negativo.

7/FUNCTION CALCULATIONS

Scientific function keys can be utilized as subroutines of four basic calculations (including parenthesis calculations).

* This calculator computes as π = 3.141592654 and e = 2.718281828.
* In some scientific functions, the display disappears momentarily while complicated formulas are being processed. So do not enter numerals or press the function key until the previous answer is displayed.
* For each input range of the scientific functions, see page 60.

7/CALCULOS DE FUNCIONES

Las teclas de las funciones científicas pueden ser empleadas como subrutinas en cualquiera de los cuatro cálculos básicos (incluyendo los cálculos entre paréntesis).

* Esta calculadora computa como π = 3,141592654 y e = 2,718281828
* En algunas de las funciones científicas, la presentación en pantalla desaparece por algún instante mientras se están procesando fórmulas complejas, de manera que no se deben entrar numerales o presionar otras teclas de funciones hasta que aparezca la respuesta previa.
* Remitirse a la página 63 para cada franja de entrada de las funciones científicas.

7-1 Sexagesimal ↔ Decimal conversion

The ° ' " key converts the sexagesimal figure (degree, minute and second) to decimal notation. Operation of INV ° ' " converts the decimal notation to the sexagesimal notation.

7-1 Conversión sexagesimal ↔ decimal

La tecla ° ' " convierte una cifra sexagesimal (grados, minutos y segundos) a notación decimal. Al operar INV ° ' " se convierte la notación decimal en sexagesimal.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
14°25'36"=14.42666667°	14 ° ' "	14.
	25 ° ' "	14.41666667
	36 ° ' "	14.42666667
	INV ° ' "	14°25°36.

7-2 Trigonometric/Inverse trigonometric functions

7-2 Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas

EXAMPLE / EJEMPLO		OPERATION / OPERACION	READ-OUT / LECTURA
$\sin\left(\frac{\pi}{6}\text{rad}\right)=0.5$	"RAD"	(MODE 5) π ÷ 6 = sin	0.5
$\cos 63^\circ 52' 41'' = 0.440283084$	"DEG"	(MODE 4) 63 °'" 52 °'" 41 °'"	63.87805555
		cos	0.440283084
$\tan(-35\text{gra}) = -0.612800788$	"GRA"	(MODE 6) 35 +/- tan	-0.612800788
$2\cdot\sin 45^\circ\times\cos 65^\circ = 0.597672477$	"DEG"	2 × 45 sin × 65 cos =	0.597672477
$\sin^{-1}\frac{1}{2}=30^\circ$	"DEG"	1 a b/c 2 INV sin	30.
$\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2}=0.785398163\text{rad}$	"RAD"	2 √ ÷ 2 = INV cos	0.785398163
$\tan^{-1}0.6104=31.39989118^\circ = 31^\circ 23' 59.61''$	"DEG"	. 6104 INV tan	31.39989118
		INV °'"	31°23°59.61
$\sin^{-1}0.8-\cos^{-1}0.9 = 27^\circ 17' 17.41''$	"DEG"	. 8 INV sin − . 9 INV cos =	27.28816959
		INV °'"	27°17°17.41

7-3 Hyperbolic functions and inverse hyperbolic functions

7-3 Funciones hiperbólicas y funciones hiperbólicas inversas

EXAMPLE / EJEMPLO	OPERATION / OPERACION	READ-OUT / LECTURA
$\sinh 3.6=18.28545536$	3 . 6 hyp sin	18.28545536
$\tanh 2.5=0.986614298$	2 . 5 hyp tan	0.986614298
$\cosh 1.5-\sinh 1.5=0.22313016 = e^{-1.5}$	1 . 5 M+ hyp cos −	M 2.352409615
	MR hyp sin =	M 0.22313016
	in	M -1.5
$\sinh^{-1}30=4.094622224$	30 INV hyp sin	4.094622224

$\cosh^{-1}\left(\frac{20}{15}\right) = 0.795365461$

20 [hyp] [cos] 15 [INV] [hyp] [cos] → 0.795365461

Solve $\tanh 4x = 0.88$.
Solucionar $\tanh 4x = 0.88$.

$x = \frac{\tanh^{-1} 0.88}{4} = 0.343941914$

[(-)] 88 [INV] [hyp] [tan] ÷ 4 = → 0.343941914

$\sinh^{-1} 2 \times \cosh^{-1} 1.5 = 1.389388923$

2 [INV] [hyp] [sin] × 1 [(-)] 5 [INV] [hyp] [cos] = → 1.389388923

7-4 Common & Natural logarithms/ Exponentiations (Common antilogarithms, Natural antilogarithms, Powers and Roots)

7-4 Logaritmos comunes y naturales/exponenciaciones (Antilogaritmos comunes, Antilogaritmos naturales, Potencias y Raíces)

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$\log 1.23 (= \log_{10} 1.23) = 0.089905111$	1 [(-)] 23 [log]	0.089905111
$\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967$	90 [ln]	4.49980967
$\log 456 \div \ln 456 = 0.43294481$	456 [Min] [log] ÷ [MR] [ln] =	0.43294481
$10^{1.23} = 16.98243652$	1 [(-)] 23 [INV] [log]	16.98243652
$e^{4.5} = 90.0171313$	4 [(-)] 5 [INV] [ln]	90.0171313
$10^{0.4} + 5 \cdot e^{-3} = 2.760821773$	[(-)] 4 [INV] [log] + 5 × 3 [+/-] [INV] [ln] =	2.760821773
$5.6^{2.3} = 52.58143837$	5 [(-)] 6 [x^y] 2 [(-)] 3 =	52.58143837
$123^{\frac{1}{7}} (= \sqrt[7]{123}) = 1.988647795$	123 [INV] [x^y] 7 =	1.988647795
$(78-23)^{-12} = 1.30511183 \times 10^{-21}$	[(-)] 78 − 23 [(-)] [x^y] 12 [+/-] =	1.30511183-21
$3^{12} + e^{10} = 553467.4658$	3 [x^y] 12 + 10 [INV] [ln] =	553467.4658
$\log \sin 40° \div \log \cos 35° = -0.278567983$	"DEG" 40 [sin] [log] + 35 [cos] [log] =	−0.278567983
	[INV] [log]	0.526540784

(The antilogarithm ..... 0.526540784)
(El antilogaritmo ..... 0.526540784)

$15^{\frac{1}{5}} + 25^{\frac{1}{6}} + 35^{\frac{1}{7}} = 5.090557037$

15 [INV] [$\sqrt{x}$] 5 [+] 25 [INV] [$\sqrt{x}$] 6 [+] 35 [INV] [$\sqrt{x}$] 7 [=] | 5.090557037 |

7-5 Square roots, Cube roots, Squares, Reciprocals & Factorials

7-5 Raíces cuadradas, Raíces cúbicas, Cuadrados, Recíprocos y Factoriales

EXAMPLE / EJEMPLO	OPERATION / OPERACION	READ-OUT / LECTURA
$\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} = 5.287196908$	2 [$\sqrt{}$] [+] 3 [$\sqrt{}$] [×] 5 [$\sqrt{}$] [=]	5.287196908
$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} = -1.290024053$	5 [INV] [$\sqrt{}$] [+] 27 [+/-] [INV] [$\sqrt{}$] [=]	−1.290024053
$123 + 30^2 = 1023$	123 [+] 30 [INV] [x^2] [=]	1023.
$\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$	3 [INV] [1/x] [−] 4 [INV] [1/x] [=] [INV] [1/x]	12.
$8! \ (= 1 \times 2 \times 3 \times \cdots\cdots \times 7 \times 8) = 40320$	8 [INV] [x!]	40320.

7-6 Miscellaneous functions (FIX, SCI, NORM, RND, RAN#)

7-6 Funciones varias (FIX, SCI, NORM, RND, RAN#)

EXAMPLE / EJEMPLO		OPERATION / OPERACION	READ-OUT / LECTURA
$1.234 + 1.234 = 2.468$	"FIX2" ([MODE] [7] [2])	1 [.] 234 [+]	FIX 1.23
		1 [.] 234 [=]	FIX 2.47
		[MODE] [9]	2.468
	"FIX2"	1 [.] 234 [INV] [RND] [+]	FIX 1.23
		1 [.] 234 [INV] [RND] [=]	FIX 2.46
		[MODE] [9]	2.46
	"SCI2" ([MODE] [8] [2])		
$1 \div 3 + 1 \div 3 = 6.7 \times 10^{-1} \ (0.66666\cdots\cdots)$		1 [+] 3 [=]	SCI 3.3−01
		1 [+] 3 [=]	SCI 6.7−01
		[MODE] [9]	0.666666666

SCI2 [1] [+] [3] [INV] [ln] [+] → 3.3*-01

[1] [+] [3] [INV] [ln] [−] → 6.6*-01

[MODE] [9] → 0.66

[INV] [RAN#] → 0.570

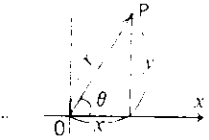
Generate a random number between 0.000 and 0.999.
Generar un número al azar entre 0.000 y 0.999.

(Example)
(Ejemplo)

7-7 Polar to rectangular co-ordinates conversion

Formula:
Fórmula: $x = r \cdot \cos\theta$ $y = r \cdot \sin\theta$

Ex.)
Find the value of x and y when the point P is shown as $\theta = 60°$ and length $r = 2$ in the polar co-ordinates.



7-7 Conversión de coordenadas polares a rectangulares

Ej.)
Encontrar el valor de x e y cuando el punto P aparece como $\theta = 60°$ y el largo $r = 2$ en la coordenada polar.

	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA	
"DEG"	2 [INV] [P→R] 60 [=]	1.	(x)
	[x⇔y]	1.732050808	(y)

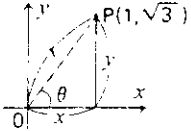
7-8 Rectangular to polar co-ordinates conversion

Formula:
Fórmula: $r = \sqrt{x^2 + y^2}$

$\theta = \tan^{-1}\frac{y}{x}$ $(-180° < \theta \leqq 180°)$

7-8 Conversión de coordenadas rectangulares a polares

Ex.)
Find the length r and angle θ in radian when the point P is shown as $x = 1$ and $y = \sqrt{3}$ in the rectangular co-ordinates.



Ej.)
Encontrar el largo r y el angulo θ en radianes cuando el punto P aparece como $x = 1$ e $y = \sqrt{3}$ en la coordenada rectangular.

	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA	
"RAD"	1 [INV] [R→P] 3 [√] [=]	2.	(r)
	[x⇔y]	1.047197551	(θ in radian) (θ en radianes)

7-9 Permutations

Input range:

$n \geqq r$ (n, r: natural numbers)

Formula:
Fórmula: $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$

7-9 Permutaciones

Franja de entrada:

$n \geqq r$ (n, r: números naturales)

Ex.)
How many numbers of 4 figures can be obtained when permuting 4 different numbers among 7 (1 to 7)?

Ej.)
¿Cuantos números de cuatro dígitos pueden ser obtenidos cuando se permutan cuatro números diferentes de entre siete (1 a 7)?

OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
7 [INV] [nPr] 4 [=]	840.

7-10 Combinations

Input range:

$n \geqq r$ (n, r: natural numbers)

Formula:
Fórmula: $${}_nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

7-10 Combinaciones

Franja de entrada:

$n \geqq r$ (n, r: números naturales)

Ex.)
How many groups of 4 members can be obtained when there are ten in class.

Ej.)
¿Cuantos grupos de cuatro miembros pueden ser obtenidos cuando hay diez de una clase?

OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
10 [INV] [nCr] 4 [=]	210.

8/STANDARD DEVIATIONS

* It is necessary to set the function mode to "SD" by pressing [MODE] [•] in sequence.
* Be sure to press [INV] [SAC] in sequence prior to starting a calculation.

8/DESVIACIONES ESTANDAR

* Es necesario ajustar e modo de función en "SD" presionando [MODE] [•] en esa secuencia.
* Asegurarse de presionar [INV] [SAC] en esa secuencia antes de comenzar los cálculos.

	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
"SD" ([MODE] [•])		
	[INV] [SAC] 55 [x] 54 [x] 51 [x] 55 [x] 53 [x] [x] 54 [x] 52 [x]	52.
Ex.) Find σ_{n-1}, σ_n, $\bar{x}$, n, Σx and Σx^2 based on the data: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.	(Sample standard deviation) (Muestra de desviación estándar)	[INV] [σ_{n-1}] 1.407885953
	(Population standard deviation) (Desviación estándar de pobiación)	[INV] [σ_n] 1.316956719
Ej.) Encontrar σ_{n-1}, σ_n, $\bar{x}$, n, Σx y Σx^2 basándose en los datos 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52.	(Arithmetical mean) (Media aritmética)	[INV] [$\bar{x}$] 53.375
	(Number of data) (Número de datos)	[INV] [n] 8.

(Sum of value) (Suma de valores)	[INV] [Σx]	427.
(Sum of square value) (Suma de valores cuadrados)	[INV] [Σx^2]	22805.

Note:

The sample standard deviation σ_{n-1} is defined as

$$\sqrt{\frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n-1}}$$

the population standard deviation σ_n is defined as

$$\sqrt{\frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n}}$$

and the arithmetical mean $\bar{x}$ is defined as $\frac{\Sigma x}{n}$

- Pressing [Σ_n], [Σ_{n-1}], [$\bar{x}$], [n], [σ_{n-1}] or [σ_n] key need not be done sequentially.
- With data of the same value, the [x] key enters the number of data and the [×] key enters the value.
- To delete wrong entries press the [DEL] key after the [INV] key.

Nota:

La muestra de desviación estándar σ_{n-1} se define como

$$\sqrt{\frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n-1}}$$

la desviación estándar de población σ_n se define como

$$\sqrt{\frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{n}}{n}}$$

y la media aritmética $\bar{x}$ se define como $\frac{\Sigma x}{n}$

- El accionamiento de las teclas [Σ_n], [Σ_{n-1}], [$\bar{x}$], [n], [σ_{n-1}] ó [σ_n] no necesita ser hecho en forma de secuencia.
- Con datos del mismo valor, la tecla [x] introduce el número de datos y la tecla [×] introduce el valor.
- Para borrar una entrada equivocada, presionar la tecla [DEL] después de la tecla [INV].

Ex.)
Find n, $\bar{x}$ & σ_{n-1}: based on the data: 1.2, -0.9, -1.5, 2.7, -0.6, 0.5, 0.5, 0.5, 0.5, 1.3, 1.3, 1.3, 0.8, 0.8, 0.8, 0.8, 0.8.

Ej.)
Encontrar n, $\bar{x}$ y σ_{n-1} basándose en los datos: 1.2, −0.9, −1,5, 2,7, −0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5, 1,3, 1,3, 1,3, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8, 0,8.

	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
"SD"	[INV][SAC] 1 [.] 2 [x] [.] 9 [+/−] [x]	−0.9
1 (Mistake) (Error)	2 [.] 5 [+/−]	−2.5
1 (To correct) (Para corregir)	[C]	0.
	1 [.] 5 [+/−] [x]	−1.5
	2 [.] 7 [x]	2.7
2 (Mistake) (Error)	[x]	2.7
3 (Mistake) (Error)	1 [.] 6 [+/−] [x]	−1.6
3 (To correct) (Para corregir)	[INV][DEL]	−1.6
	[.] 6 [+/−] [x]	−0.6
2 (To correct) (Para corregir)	2 [.] 7 [INV][DEL]	2.7
	[.] 5 [×] 4 [x]	0.5
4 (Mistake) (Error)	1 [.] 4 [×]	1.4
4 (To correct) (Para corregir)	[AC]	0.
	1 [.] 3 [×] 3 [x]	1.3
	[.] 8 [×]	0.8
5 (Mistake) (Error)	6 [x]	0.8

5 (To correct) (Para corregir)

⊡8 ⊠6 (INV) (x²)	0.8
⊡8 ⊠5 (x²)	0.8
(INV) (π)	17.
(INV) (x²)	0.635294117
(INV) (sin)	0.95390066

9/APPLICATIONS

9-1 Decibel (dB) conversion

Ex.)
How many dB of amplifier gain is in an amp with 5mW of input power and 43W of output power?

Formula:
Formula: $dB = 10 \cdot \log_{10} \frac{P_2}{P_1}$

P_1 : Input power (W)
P_2 : Output power (W)

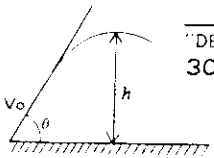
OPERATION	READ-OUT
10 ⊠ (() 43 ⊡ 5 (EXP) 3 (+/-) ()) (log) ⊟	39.34498451 (dB)

9-2 Parabolic movement

Ex.)
To obtain the height of a ball 3 seconds after throwing it at a 50° angle and at an initial velocity of 30m/sec. (not calculating air resistance).

Formula:
Fórmula: $h = V_0 t \sin\theta - \frac{1}{2} g t^2$

h : Height of ball at T seconds after thrown (m)
V_0 : Initial velocity (m/sec.)
t : Time (sec.)
θ : Throwing angle to level surface
g : Gravitational acceleration (9.8m/sec.^{2})



OPERATION	READ-OUT
"DEG"	
30 ⊠ 3 ⊠ 50 (sin) ⊟ 1 (a b/c) 2 ⊠ 9 ⊡ 8 ⊠ 3 (INV) (x²) ⊟	24.84399988 (m)

9/APLICACIONES

9-1 Conversión a Decibeles (dB)

Ej.)
¿Cuántos dB de amplificación hay en un amplificador que tiene una potencia de entrada de 5 mW y una potencia de salida de 43 W?

P_1 : Potencia de entrada (W)
P_2 : Potencia de salida (W)

9-2 Movimiento Parabólico

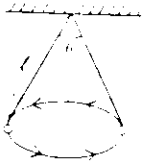
Ej.)
Obtener la altura de una bola 3 segundos después de haber sido lanzada con un ángulo de 50° y a una velocidad inicial de 30 m/seg. (sin incluir la resistencia del aire).

h : Altura de la bola a T segundos después de lanzarla (m)
V_0 : Velocidad inicial (m/seg.)
t : Tiempo (seg.)
θ : Angulo de lanzamiento al nivel del suelo
g : Aceleración gravitacional (9,8m/seg.^{2})

9-3 Cycle of a conical pendulum

Ex.)

How many seconds is the cycle of a conical pendulum with a cord length of 30cm and maximum swing angle of 90°?



Formula: $T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{\ell \cdot \cos\frac{\theta}{2}}{g}}$

T : Cycle (sec.)
ℓ : Cord length (m)
θ : Maximum cord swing angle
g : Gravitational acceleration (9.8m/sec.^{2})

9-3 Ciclo de un péndulo cónico

Ej.)

¿De cuántos segundos es el ciclo de un péndulo cónico con una cuerda de un largo de 30 cm y un ángulo máximo de oscilación de 90°?

Fórmula: $T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{\ell \cdot \cos\frac{\theta}{2}}{g}}$

T : Ciclo (seg.)
ℓ : Largo de la cuerda (m)
θ : Angulo máximo de oscilación de cuerda
g : Aceleración gravitacional (9.8 m/seg.^{2})

	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
"DEG"		
	2 × π × 3 × √ 90 ÷ 2 cos ÷ 9 ÷ 8 √ −	0.924421332 (sec.) (seg.)

9-4 Pro-rating
9-4 Prorrateo

Division División	Sales amount Monto de ventas	%
A	$ 84	22.4
B	153	40.8
C	138	36.8
Total	375	100.0

OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
84 + 153 + 138 √ +	375.
100 ÷ (84 − MR	22.4
153 M+	40.8
138 M+	36.8
MR	100.

10/SPECIFICATIONS

BASIC OPERATIONS: 4 basic calculations, constants for + , − , ×, ÷, XOR, OR, AND, parenthesis calculations and memory calculations.

BUILT-IN FUNCTIONS: Trigonometric, inverse trigonometric functions (with angle in degrees, radians or gradients), hyperbolic, inverse hyperbolic functions, common/natural logarithms, exponential functions (common antilogarithms, natural antilogarithms), powers, roots, square roots, cube roots, squares, reciprocals, factorials, conversion of coordinate system (R → P, P → R), permutations, combinations, random number, π, fractions, percentages, binary, octal and hexadecimal calculations and logical operations.

STATISTICAL FUNCTIONS: Population standard deviation, sample standard deviation, arithmetic mean, sum of square value, sum of value and number of data.

CAPACITY:

	Input range	Output accuracy
Entry/basic calculations: **Fraction calculations:**	10-digit mantissa, or 10-digit mantissa plus 2-digit exponent up to $10^{\pm 99}$. Max. 3-digit mantissa for each integer, numerator or denominator and at the same time max. 8-digit mantissa for the sum of each part.	
Scientific functions:		
$\sin x/\cos x/\tan x$	$1 \times 10^{-88} \leqq \lvert x \rvert < 1440°$ ($\leqq 8\pi$ rad, < 1600 gra)	± 1 in the 10th digit
$\sin^{-1}x/\cos^{-1}x$	$\lvert x \rvert \leqq 1$	〃
$\tan^{-1}x$	$\lvert x \rvert < 10^{100}$	〃
$\sinh x/\cosh x$	$\lvert x \rvert \leqq 230.2585092$	〃
$\tanh x$	$\lvert x \rvert < 10^{100}$	〃
$\sinh^{-1}x$	$\lvert x \rvert < 5 \times 10^{99}$	〃
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq x < 5 \times 10^{99}$	〃
$\tanh^{-1}x$	$\lvert x \rvert < 1$	〃
$\log x/\ln x$	$0 < x < 10^{100}$	〃
e^x	$-10^{100} < x \leqq 230.2585092$	〃
10^x	$-10^{100} < x < 100$	〃
x^y	$x > 0 \rightarrow y : -10^{100} < y \cdot \log x < 100$ $x = 0 \rightarrow y > 0$ $x < 0 \rightarrow y$: integer or $\pm 1/2n+1$ (n: integer)	〃 〃 〃
$x^{1/y}$	$x > 0 \rightarrow y : -10^{100} < 1/y \cdot \log x < 100$ $x = 0 \rightarrow y > 0$ $x < 0 \rightarrow y$: odd number or $\pm 1/n$ (n: natural number)	〃 〃 〃
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 10^{100}$	〃
x^2	$\lvert x \rvert < 10^{50}$	〃
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x \rvert < 10^{100}$	〃
$1/x$	$\lvert x \rvert < 10^{100}$ ($x \neq 0$)	〃
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x: integer)	〃
nPr/nCr	$0 \leqq r, n < 10^{10}$ (n, r: positive integer)	〃
REC→POL	$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$	〃
POL→REC	$\lvert \theta \rvert < 1440°$ ($\leqq 8\pi$ rad, < 1600 gra), $\lvert r \rvert < 10^{100}$	〃
°′″	up to second	
π	10 digits	

DECIMAL POINT:
Full floating with underflow

READ-OUT:
Liquid crystal display, suppressing unnecessary 0's (zeros)

POWER CONSUMPTION:
0.0004 W

POWER SOURCE:
Two alkaline-manganese batteries (Type. LR44) give approximately 720 hours continuous operation (1800 hours on type SR44 (G-13) silver oxide batteries).

AMBIENT TEMPERATURE RANGE:
0°C – 40°C (32°F – 104°F)

DIMENSIONS:
9.4 mmH × 72 mmW × 136 mmD ($\frac{3}{8}$"H × 2$\frac{7}{8}$"W × 5$\frac{3}{8}$"D)

WEIGHT:
75g (2.5 oz)

10/ESPECIFICACIONES

OPERACIONES BASICAS: 4 cálculos básicos, constantes para +/−/×/÷/x^n/$\sqrt[x]{}$/XOR/OR/AND, cálculos con paréntesis y cálculos con memoria.

FUNCIONES INCORPORADAS: Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas (en grados, radianes o gradientes), funciones hiperbólicas e hiperbólicas inversas, logaritmos comunes y naturales, funciones exponenciales (antilogaritmos comunes y naturales), potencias, raíces, raíces cuadradas, cuadrados, recíprocos, factoriales, conversión de sistemas de coordenadas (R → P, P → R), permutaciones, combinaciones, números aleatorios, P_i, fracciones, porcentajes, cálculos binarios, octales y hexadecimales y operaciones lógicas.

FUNCIONES ESTADISTICAS: Desviación estándar de población, desviación estándar por muestreo, media aritmética, sumatoria de cuadrados, sumatoria de valores, y número de datos.

CAPACIDAD:	Franja de entrada	Precisión de respuestas
Entradas/funciones básicas:	Mantisa de 10 dígitos, o mantisa de 10 dígitos más exponente de 2 dígitos hasta $10^{\pm 99}$.	
Cálculos de fracciones:	Mantisa de un máximo de 3 dígitos para cada entero, numerador o denominador y al mismo tiempo un máximo de 8 dígitos para la suma de cada parte.	
Funciones cientificas:		
sen$x$/cos$x$/tan$x$	$1 \times 10^{-88} \leqq \lvert x \rvert < 1440°$ ($\leqq 8\pi$ rad, < 1600 gra)	±1 en el 10° dígito
sen^{-1}x/cos^{-1}x	$\lvert x \rvert \leqq 1$	— " —
tan^{-1}x	$\lvert x \rvert < 10^{100}$	— " —

$\sinh x$ $\cosh x$	$\lvert x \rvert \leqq 230.2585092$	
$\tanh x$	$\lvert x \rvert < 10^{100}$	
$\sinh^{-1}x$	$\lvert x \rvert < 5 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$	$1 \leqq x < 5 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1}x$	$\lvert x \rvert < 1$	
$\log x$ $\ln x$	$0 < x < 10^{100}$	
e^x	$-10^{100} < x \leqq 230.2585092$	
10^x	$-10^{100} < x < 100$	
x^y	$x > 0 \rightarrow y : -10^{100} < y \cdot \log x < 100$ $x = 0 \rightarrow y > 0$ $x < 0 \rightarrow y$: entero o $\pm 1/2n+1$ (n: entero)	— " —
$x^{1/y}$	$x > 0 \rightarrow y : -10^{100} < 1/y \cdot \log x < 100$ $x = 0 \rightarrow y > 0$ $x < 0 \rightarrow y$: número impar o $\pm 1/n$ (n: número natural)	" " "
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 10^{100}$	
x^2	$\lvert x \rvert < 10^{50}$	— " —
$\sqrt[3]{x}$	$\lvert x \rvert < 10^{100}$	" " —
$1/x$	$\lvert x \rvert < 10^{100}$ ($x \neq 0$)	— " —
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x: entero)	— " —
nPr/nCr	$0 \leqq r, n < 10^{10}$ (n, r: número positivo)	— " —
REC→POL	$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$	— " —
POL→REC	$\lvert\theta\rvert < 1440°$; $\leqq 8\pi$ rad < 1600 gra ; $\lvert r \rvert < 10^{100}$	"
° ' "	hasta segundos	
π	10 dígitos	

PUNTO DECIMAL:
Totalmente flotante con subvalor.

PANTALLA:
De cristal líquido, suprime los ceros innecesarios.

CONSUMO DE ENERGIA:
0,0004 W

FUENTE DE ALIMENTACION:
La unidad funciona aproximadamente 720 horas con pilas alcalinas de manganeso LR44 y unas 1800 horas con las de óxide de plata SR44 (G-13).

TEMPERATURA AMBIENTE:
0°C – 40°C

DIMENSIONES:
9,4 mmAl. x 72 mmAn. x 136 mmPr.

PESO:
70 gr.